

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1898

THÈSE

N°

643

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Vendredi 22 Juillet 1898, à 1 heure

PAR

Charles DURET

Né à Montapas (Nièvre) le 12 février 1873

CONSIDÉRATIONS

SUR LES

PSEUDARTHROSES EN GÉNÉRAL

ET SUR

UN CAS RARE EN PARTICULIER

Président : M. TILLAUX, professeur.

Juges : MM. RICARD, professeur.

POIRIER et LEJARS, agrégés.

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur
les diverses parties de l'enseignement médical.*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15, Rue Racine, 15

1898

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
ANNÉE 1898

THÈSE

N°

643

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Vendredi 22 Juillet 1898, à 1 heure

PAR

Charles DURET

Né à Montapas (Nièvre) le 12 février 1873

CONSIDÉRATIONS

SUR LES

PSEUDARTHROSES EN GÉNÉRAL

ET SUR

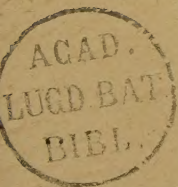
UN CAS RARE EN PARTICULIER

Président : M. TILLAUX, professeur.

Juges : MM. RICARD, professeur.

POIRIER et LEJARS, agrégés.

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur
les diverses parties de l'enseignement médical.*



PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15, Rue Racine, 15

1898

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen		M. BROUARDEL
Professeurs.....		MM.
Anatomie.....		FARABEUF.
Physiologie.....		CH. RICHET.
Physique médicale.....		GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....		BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.....		BOUCHARD.
• Pathologie médicale.....	{	HUTINEL.
Pathologie chirurgicale.....		DEBOVE.
Anatomie pathologique.....		LANNELONGUE
Histologie.....		CORNIL.
Opérations et appareils.....		Mathias DUVAL
Matière médicale et Pharmacologie.....		TERRIER.
Thérapeutique.....		FOUCHET.
Hygiène.....		LANDOUZY.
Médecine légale.....		PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie...		BROUARDEL.
Pathologie expérimentale et comparée.....		LABOULBÈNE.
		CHANTEMESSE
		POTAIN.
Clinique médicale.....	{	JACCOUD.
		HAYEM.
		DIEULAFOY
		GRANCHER.
Maladies des enfants.....		JOFFROY.
Clinique de pathologie mentale et des mala-		FOURNIER.
dies de l'encéphale.....		RAYMOND.
Clinique des maladies syphilitiques.....		BERGER.
Clinique des maladies nerveuses.....		DUPLAY.
	{	LE DENTU.
Clinique chirurgicale.....		TILLAUX.
		PANAS.
Clinique ophthalmologique.....		GUYON.
Clinique des maladies des voies urinaires...		N.
Clinique d'accouchement.....	{	PINARD

Agrévés en exercice :

MM.	MM.	MM.
ACHARD	GLEYS.	RETTERRER.
ALBARRAN.	HARTMANN.	RICARD.
ANDRÉ.	HEIM.	ROGER.
BAR.	LEJARS.	SEBILEAU.
BONNAIRE.	LETULIE.	THIERY.
BROCA.	MARFAN.	THOINOT.
CHARRIN.	MARIE.	TUFFER.
CHASSEVANT.	MENETRIER.	VARNIER.
DELBET.	NELATON.	WALTHER.
GAUCHER.	NETTER.	WEISS.
GILBERT.	POIRIER, chef des	WIDAL.
GILLES DE LA TOURETTE.	trav. anatomiques.	WURTZ.

SECRÉTAIRE DE LA FACULTÉ : M. CH. PUPIN.

Par délibération, en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mes Parents

A mon Beau-Frère, Monsieur E. Champeau

Professeur au Collège de Montargis

Hommage de ma profonde reconnaissance
pour tout ce qu'il m'a appris, pour tout
ce qu'il a fait pour moi.

A mes Amis

A MON CHER ET EXCELLENT MAÎTRE :

Monsieur le Professeur agrégé Paul Reclus

Chirurgien des hôpitaux
Membre de l'Académie de médecine
Chevalier de la Légion d'honneur

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

Monsieur le Professeur Tillaux

Professeur de clinique chirurgicale
Chirurgien des hôpitaux
Membre de l'Académie de médecine
Commandeur de la Légion d'honneur

INTRODUCTION

Nous avons eu l'occasion d'observer dans le service de notre maître, M. le professeur agrégé Reclus, un cas rare de pseudarthrose ; malgré de nombreuses recherches, nous n'avons pu en trouver de semblable dans tout ce qui a été écrit jusqu'ici à ce sujet, nous avons pensé qu'il serait intéressant d'en rapporter l'histoire et d'en discuter les faits.

D'autre part, au cours de nos études, il nous a été permis d'étudier un cas intéressant de pseudarthrose guéri par la méthode d'Helferich, et l'un de nos amis a bien voulu nous communiquer l'observation inédite d'une petite fille chez laquelle on constata une fausse articulation à la suite d'une fracture de la clavicule.

C'est sur ces trois nouvelles observations que nous avons édifié ce travail.

Nous nous empressons de dire que nous ne prétendons pas faire ici une étude complète des pseudarthroses. Après un court historique et quelques mots d'anatomie pathologique, nous donnerons les symp-

tômes généraux et particuliers à chaque espèce de pseudarthrose et au retard de consolidation des fractures. Nous ferons voir combien peu grave en est le pronostic, en général, et combien délicat parfois en est le diagnostic.

Parmi les innombrables traitements institués pour la guérison des pseudarthroses, nous avons décrit plus particulièrement la méthode d'Helferich, à l'actif de laquelle nous apportons deux cas nouveaux de guérison et l'opération chirurgicale, aujourd'hui fort en honneur, avec juste raison, du reste, qui consiste en la résection des extrémités osseuses avec suture et immobilisation des fragments. Nous avons insisté longuement enfin sur l'étiologie des pseudarthroses et dans un chapitre spécial, nous présenterons et discuterons notre observation nouvelle, puis nous en tirerons des conclusions.

Mais avant d'entrer en matière, qu'il nous soit permis d'adresser nos plus sincères remerciements à tous nos maîtres dans les hôpitaux, et en particulier à M. le professeur agrégé Maygrier, qui a bien voulu nous recevoir dans son service et nous initier à la pratique des accouchements.

Entre tous, le souvenir de notre maître, M. le professeur agrégé Reclus, nous restera cher. Nous n'oublierons jamais l'excellente année que nous avons passée dans son service en 1897. Non content d'avoir toujours montré pour nous la plus grande bienveil-

lance, de nous avoir inspiré le sujet de cette thèse, il veut bien aujourd'hui encore nous guider de ses conseils. Aussi, sommes-nous heureux de lui témoigner publiquement ici notre inaltérable reconnaissance et de l'assurer de la profonde et sincère affection que nous garderons toujours pour lui.

Nous remercions aussi MM. Veau, Petron et Prat, internes des hôpitaux, notre ami Calvet, externe des hôpitaux, des conseils qu'ils nous ont donnés pour la composition de ce travail.

Enfin, M. le professeur Tillaux ayant bien voulu accepter la présidence de cette thèse, nous le prions d'agréer l'expression de notre vive gratitude pour l'honneur qu'il nous fait en ce jour.



Définition et historique

Avant de développer le sujet que nous avons choisi, il est nécessaire croyons-nous, de montrer la différence qui existe entre ce qu'on appelle un simple retard de consolidation d'une fracture et une pseudarthrose proprement dite. Ordinairement, un cal bien formé et solide est constitué au bout d'un mois ou deux pour les fractures fermées ; pour les fractures ouvertes, le temps est un peu plus long, il varie de deux à trois mois. Si au bout de ce temps, les fragments sont restés indépendants l'un de l'autre s'ils sont toujours mobiles, si le membre fracturé enfin est en état d'impotence fonctionnelle absolue, on dit qu'il y a retard de consolidation de la fracture. Si au bout de trois, quatre, six mois, quelquefois même un an et plus, on constate encore les mêmes symptômes, on dit alors qu'il y a absence de consolidation de la fracture, souvent formation d'une fausse articulation ou pseudarthrose (1).

(1) A cette règle, il est des exceptions et Quénu (Semaine médicale, 1894, p. 237), voudrait qu'avant de prononcer le mot de pseudarthrose, on pratiquât une série d'examen minutieux et rapprochés pendant très longtemps pour s'assurer de l'absence de tout progrès dans le travail ostéogénique.

Les pseudarthroses sont connues depuis fort longtemps. Celse (1) observa un cas où, à la suite d'une fracture compliquée, il n'y eut aucune consolidation des os, bien qu'à ce moment la plaie fut complètement cicatrisée. Mais ce n'est qu'au début de notre siècle qu'on commença à étudier sérieusement les pseudarthroses. Künkoltz en donna, à cette époque, une classification. Cruveilhier (2) et Seerig admirent cette classification et n'y introduisirent que fort peu de modifications. Malgaigne (3) s'occupa aussi des pseudarthroses, il admettait la classification de Künkoltz, mais en supprimant le premier groupe. Gerdy (4) donna une autre classification différant fort peu de la précédente. Enfin, Nélaton, Denucé (5) Folin et Puel (6), dans sa thèse, étudièrent fort bien les pseudarthroses. Mais le premier auteur qui s'occupa spécialement de celle-ci, et en donna une étude complète avec de nombreuses observations, fut Béranger-Feraud (7) qui publia, en 1871, un ouvrage assez considérable et fort complet, dans lequel il donna une classification des pseudarthroses, qui,

(1) Celse. Encyclopédie de Bayle. Cap X, parag. 7, p. 403.

(2) Cruveilhier. Anatomie path. générale, t. III.

(3) Malgaigne. Traité des fractures et des luxations.

(4) Gerdy. Chirurgie pratique.

(5) Denucé. Traité de pathologie chirurgicale.

(6) Puel. Thèse de Paris 1867.

(7) Béranger-Féraud. Traité des fractures non consolidées ou pseudarthroses, Paris 1871.

aujourd'hui encore est admise par la plupart des auteurs.

Depuis ce temps, on s'est occupé beaucoup des pseudarthroses en France et en Angleterre et particulièrement en Allemagne. Plusieurs thèses furent soutenues sur ce sujet devant la Faculté de Médecine de Paris.

Nous citerons parmi les plus considérables et les plus documentées la thèse de Puel (1867), et celle de Raymondaud, en 1880.

En outre, dans les ouvrages de chirurgie, on trouvera d'excellents articles ayant trait aux retards de consolidation des fractures ou aux pseudarthroses en général. Citons l'article de Ricard dans le traité de chirurgie de S. Duplôÿ et Reclus : celui de Rieffel dans le traité de chirurgie de Le Dentu et Pierre Delbet. Enfin, Hennequin, tout en ne s'occupant pas spécialement des pseudarthroses, en a donné cependant une fort bonne étude dans un article paru en 1892, dans la Revue de Chirurgie.



Anatomie pathologique

Béranger-Féraud dans son traité des fractures non-consolidées, donne la classification suivante des pseudarthroses, C'est cette classification du reste, qui est reproduite par la plupart des auteurs aujourd'hui.

1° Pseudarthrose incomplète ou simple, lenteur du travail de consolidation du cal.

2° Pseudarthrose avec complète indépendance des fragments ou pseudarthrose flottante.

3° Pseudarthrose fibreuse simple.

4° Pseudarthrose ostéophytique ou avec maladie des extrémités osseuses.

5° Pseudarthrose fibro-synoviale ou véritable articulation de nouvelle formation avec synoviale, synovie et cartilages.

Dans la 1^{re} classe, pseudarthrose simple : « il n'y a seulement, dit Béranger-Féraud, qu'un arrêt de la consolidation, un état d'ossification incomplet du cal. Les fragments sont entourés et plongés dans une tumeur cartilagineuse dont l'ossification ne s'est pas faite encore suffisamment pour donner au membre la rigidité qui est nécessaire à l'accomplissement de ses fonctions ».

La 2^e classe correspond à la pseudarthrose flot-

tante ; les deux extrémités osseuses sont amincies et effilées, eu lieu de production osseuse, il semble au contraire qu'il y ait eu résorption. Quelquefois, quand le trait de fracture se trouve très haut, près de la tête humérale, sur le col du fémur, on s'explique fort bien le mécanisme qui donne naissance à la pseudarthrose. Prenons comme exemple la tête humérale : le fragment supérieur plus petit que l'inférieur est sollicité puissamment par tous les muscles de l'épaule, il subit un mouvement d'élévation et de rotation qui le fait placer transversalement et au lieu de présenter au fragment inférieur sa face fracturée, il lui présente au contraire sa face externe ou interne. Dans cette position, il est évident que l'os ne se consolidera jamais, il y aura toujours de la mobilité anormale, le membre s'atrophiera et très souvent deviendra par la suite, complètement impuissant.

Dans la 3^e classe, pseudarthrose fibreuse simple, les fragments sont amincis ou non et souvent réunis entre eux par du tissu fibreux qui forme ainsi une sorte de charnière d'une longueur et d'une épaisseur variable.

Voici comment Béranger-Féraud explique le mécanisme de la pseudarthrose fibreuse : « Dans le cas le plus simple, dit-il, supposons, par exemple, une fracture oblique dont le travail de réparation a été insuffisant ; les deux fragments ont été d'abord entourés de cette lymphe plastique qui est destinée

en temps ordinaire à faire un cal régulier, mais le travail n'a pas marché assez bien pour aboutir à la guérison, alors il ne s'est produit pendant un certain temps qu'une forme de non-consolidation. La lymphe plastique s'est bien transformée en tissu conjonctif, mais, pour des raisons diverses, ce tissu conjonctif ne s'est pas imprégné de sels calcaires. Alors, sous l'influence de mouvements dans le foyer de la fracture ou de toute autre cause, ce tissu conjonctif s'est raréfié en certains points, s'est épaissi dans d'autres et s'est transformé en tissu fibreux au lieu de faire de l'os. Pendant que ce travail s'accomplissait dans le cal, chaque extrémité osseuse se cicatrisait isolément, son canal médullaire se bouchait par un petit septum osseux et voilà la pseudarthrose fibreuse simple parfaitement établie et constituée ».

Dans la quatrième classe, il s'agit de pseudarthroses ostéophytiques. Cette fois les fragments se soudent bien, mais ils sont mal consolidés. Il se forme au niveau de la fracture une quantité parfois considérable de stalactites osseux, un véritable cal exubérant prend naissance, tantôt ce cal ne comprend que du tissu osseux, tantôt ce tissu osseux est mélangé avec du tissu fibreux.

Ce genre de pseudarthrose est assez commun, il est souvent occasionné par la présence d'un corps étranger tel qu'une balle, un fragment de vêtement, une pierre. D'autres fois, il existe en même temps

quelque altération de l'os : des dépôts néoplasiques ou tuberculeux, une ostéite ou une nécrose, un kyste hydatique qui troublent le travail de régénération osseuse.

Enfin le cinquième type, la pseudarthrose fibro-synoviale succède parfois au troisième ou au quatrième. Elle ressemble beaucoup à une véritable articulation ; le tissu fibreux qui existait auparavant s'épaissit, s'indure, se transforme en véritables ligaments, bien plus il se forme une synoviale, les deux fragments s'arrondissent à leurs extrémités, ils glissent l'un sur l'autre et leurs mouvements sont facilités par un liquide filant

Cette forme de pseudarthrose a été longtemps contestée, mais aujourd'hui de nombreuses observations sont venues affirmer son existence.



Symptômes

Les symptômes des pseudarthroses étant très nombreux, nous les diviserons, pour plus de clarté, en deux classes.

1° Symptômes généraux communs à toutes les pseudarthroses ;

2° Symptômes particuliers à chaque espèce de pseudarthrose.

1° Symptômes généraux communs à toutes les pseudarthroses

Le grand signe de la pseudarthrose est la mobilité anormale. Vous aviez placé le membre fracturé de votre malade dans un bon appareil plâtré avec toutes les précautions voulues ; au bout de 35 à 40 jours vous l'enlevez, vous êtes persuadé que le cal est complètement et solidement formé, quand, à votre grande stupéfaction, en saisissant le membre et en cherchant à vous assurer de la solidité du cal, vous vous apercevez qu'il y a toujours de la mobilité anormale des deux fragments osseux au foyer de la fracture et que,

de plus, le membre a perdu tout ou partie de ses fonctions. Vous vous trouvez très probablement en face d'une pseudarthrose.

Mais là n'est pas le seul signe de la pseudarthrose. Il est assez souvent facile par une palpation méthodique de reconnaître à travers les muscles, les extrémités osseuses avec tous leurs caractères différents, effilées, amincies ou au contraire arrondies, proliférantes.

Quelquefois on trouve une légère desquamation de la peau, mais cette desquamation peut exister aussi quand le cal est bien conformé et solide.

L'attitude du membre n'est pas non plus toujours caractéristique; Raymondaud (1), dans sa thèse, dit cependant que quelquefois on peut constater, au sortir de l'appareil une attitude spéciale du membre, mais cette attitude ne vient que peu à peu. « La jambe, par exemple, dit-il, débarrassée de l'appareil est posée sur un coussin sans aucun moyen contentif, dans une attitude excellente. Or, après quelque temps, on voit que, sous l'influence des mouvements transmis au membre malade ou seulement par le poids du pied qui tend à s'incliner sur son bord externe, il s'est fait un mouvement de torsion dont l'axe est dans le foyer de la fracture. L'attitude vicieuse prend alors une signification particulière, elle indique manifestement qu'en ce niveau, les deux fragments sont unis

(1) Raymondaud. Thèse de Paris, 1380, p. 13.

d'une façon peu intime par une substance malléable. »

D'autres fois le membre est considérablement atrophie ou contrairement augmenté de volume, distendu par de la sérosité. Malgré cette infiltration, la peau est sèche, rugueuse, le membre est couvert de taches ecchymotiques, comme dans le scorbut local, mais heureusement ce sont là des formes excessivement rares.

*2° Symptômes particuliers à chaque espèce de
pseudarthroses.*

S'il s'agit d'un simple retard de consolidation, ce n'est que par la palpation qu'on pourra faire le diagnostic. Si donc, on palpe le foyer de la fracture avec beaucoup d'attention, on sentira en général, aisément les deux fragments, unis par un cal assez volumineux et assez dur. On affirmera alors qu'il y a eu commencement de réparation osseuse, mais que le travail de réparation a été interrompu dans son cours par une cause quelconque. De plus, si l'on essaie d'imprimer des mouvements au membre fracturé, on verra que ces mouvements seront limités et parfois même très difficiles à obtenir. Enfin, il faut citer un autre symptôme assez important, c'est, au bout d'un certain temps, la douleur que l'on réveillera au niveau de la fracture par la palpation, douleur accompagnée de

réaction inflammatoire avec les mêmes signes que l'on avait constatés au début de la fracture.

Les symptômes de la pseudarthrose flottante seront fort différents. Parfois, à la vue simplement, on peut faire le diagnostic : quand les deux fragments chevauchent l'un sur l'autre, Le membre aura alors un aspect particulier, il sera très large au niveau du trait de fracture, il sera en même temps raccourci, il présentera un gonflement plus ou moins prononcé, une déviation plus ou moins marquée. Par contre, si la pseudarthrose existe depuis fort longtemps, les fragments auront diminué de volume, ils seront effilés et le membré se ressentira de cette perte de fonction, il s'atrophiera. A la palpation, on sentira facilement l'intervalle qui existe entre les deux fragments ; par des mouvements d'extension ou de flexion, on diminuera ou on augmentera cet intervalle. Si entre les deux fragments s'est placé un nerf, une artère, un faisceau musculaire, etc., on pourra sentir les battements de l'artère ; en comprimant le nerf, on pourra faire naître dans certaines parties du membre fracturé des douleurs caractéristiques. Enfin, il est un autre symptôme qui peut mettre sur la voie d'une pseudarthrose flottante, c'est que dans cette variété plus que dans toute autre, les fonctions du membre atteint sont fortement compromises.

Lorsqu'on aura affaire à une pseudarthrose fibreuse, les symptômes varieront suivant la résistance

ou la brièveté de cette espèce de pont fibreux qui est jeté entre les deux fragments. Plus le faisceau fibreux sera lâche, plus les mouvements seront limités, au contraire plus il sera court et serré plus les mouvements seront faciles. Par la palpation, les renseignements que l'on obtient seront toujours précieux. S'il s'agit d'une bande fibreuse épaisse et courte, on ne percevra aucune mobilité, aucun intervalle entre les deux fragments; au contraire, si elle est longue et lâche, quelques mouvements provoqués seront possibles, on trouvera un certain intervalle entre les deux fragments.

La pseudarthrose ostéophytique a deux périodes bien tranchées : 1° la période de maladie des fragments osseux ; 2° la période de guérison de ces fragments osseux.

Dans la période de maladie, on trouvera du gonflement, de la rougeur, de la douleur, on constatera l'existence d'un dépôt tuberculeux, cancéreux, d'un kyste hydatique, il y aura des fistules. Dans la période de guérison, on verra des cicatrices s'il y a eu de la suppuration et la palpation fera reconnaître le développement exagéré des extrémités osseuses : elles seront irrégulières et bosselées et le cal, dernier vestige de la maladie première, sera en général de très forte dimension.

Quand il s'agira d'une pseudarthrose fibro-synoviale, on se basera sur la facilité des mouvements

pour faire le diagnostic. On comprendra du reste fort bien cette facilité de mouvement puisque, comme nous l'avons déjà dit, il existe au foyer de la fracture une véritable articulation avec synoviale, synovie et arrondissement des deux extrémités osseuses.

Il y a souvent aussi, dans cette variété de pseudarthrose, atrophie musculaire. Enfin, pour se rendre compte de l'organisation plus ou moins complète de la nouvelle articulation, il faudra tenter une intervention chirurgicale ; cette intervention ne présente aucun danger et nous verrons plus loin que, dans le cas particulier, c'est le seul traitement qui puisse amener la guérison du malade.



Diagnostic

Avec l'ensemble des symptômes que nous venons d'énumérer le diagnostic est toujours possible, il est cependant des cas où il est fort délicat.

Lorsqu'on se trouve en face d'une fracture qui au bout de 2 ou 3 mois n'est pas encore consolidée on doit se poser immédiatement cette question : est-ce un simple retard de consolidation ou bien une pseudarthrose ? Malgaigne se servait pour résoudre la question d'un premier argument tiré du temps écoulé depuis le moment de la fracture. En second lieu, il considérait comme ayant abouti à la formation d'une pseudarthrose, toute fracture qui avait résisté à l'emploi rationnel et prolongé des moyens de traitement étrangers à la médecine opératoire.

Il est évident que ces deux arguments ont une assez grande valeur, mais on ne doit pas se baser uniquement sur eux pour faire le diagnostic, parce qu'il est bien des cas qui échappent à la règle commune et qu'il faut en écarter une foule de circonstances qui, exclues, permettent la consolidation de la fracture. Nous reviendrons sur ce sujet à la fin de ce chapitre.

Si on découvre soit une tuberculose commençante,

soit un néoplasme au niveau de la fracture, le diagnostic sera des plus faciles et l'on saura tout de suite à quel genre de pseudarthrose on a affaire.

Au contraire s'il s'agit d'une pseudarthrose fibreuse c'est par la palpation qu'on arrivera au diagnostic certain. On pourra en effet sentir assez facilement la bride fibreuse, le cal qui forme une sorte de charnière entre les deux fragments. Nous n'insisterons pas sur ce point, car au chapitre des symptômes nous en avons donné tous les détails.

La palpation permettra encore d'établir le diagnostic de la pseudarthrose flottante. Voici un procédé qui réussit fort bien et que nous avons vu employer plusieurs fois. D'une main on fixera solidement le fragment supérieur et de l'autre main, en agissant avec douceur, on cherchera à faire mouvoir le fragment inférieur. Par ce procédé, on se rendra fort bien compte de la déformation qu'on peut obtenir et du chevauchement des deux os l'un sur l'autre.

La pseudarthrose fibro-synoviale est facile à diagnostiquer, elle ressemble beaucoup à une véritable articulation. En effet, elle est munie, comme on le sait, d'une synoviale, parfois de ligaments et souvent de liquide synovial ; les mouvements sont facilement obtenus, ils ne sont aucunement douloureux. En outre, cette pseudarthrose existe depuis longtemps en général, le malade s'habitue fort bien à sa nouvelle

articulation et peut se servir assez bien de son membre fracturé.

Nous avons réservé pour la fin, le diagnostic entre un simple retard de consolidation et une pseudarthrose au début, parce que ce diagnostic est fort délicat. A la vue, aucun signe ne permet d'affirmer que l'on a affaire à l'un ou l'autre cas, nous en exceptons bien entendu les pseudarthroses ostéophytiques et les pseudarthroses dans lesquelles il y a un chevauchement considérable des deux fragments l'un sur l'autre. La palpation, par contre, rend de grands services. Quand il s'agira d'un retard de consolidation, on ne pourra pas sentir nettement, en général, de mouvements anormaux, dans la pseudarthrose au contraire, ces mouvements seront facilement obtenus. Dans le retard de consolidation, en cherchant pendant un certain temps à provoquer des mouvements anormaux, on réveillera la douleur et on donnera naissance à des phénomènes inflammatoires semblables à ceux dont on avait constaté l'existence au moment où la fracture s'était produite. Dans la pseudarthrose, rien de tout cela, on pourra continuer longtemps la palpation sans réveiller de la douleur, sans provoquer aucune réaction inflammatoire, en un mot, comme s'il s'agissait ici d'une véritable articulation soumise aux lois naturelles.

Pronostic

Sauf dans les cas où la pseudarthrose est le résultat de manifestations secondaires telles qu'un néoplasme, une tuberculose, manifestations qui peuvent se généraliser, on peut bien dire que ce n'est pas une affection grave et qu'en général, la vie du sujet n'est pas en danger. La pseudarthrose en elle-même n'a d'importance qu'au point de vue fonctionnel. Il est évident aussi qu'un simple retard de consolidation est beaucoup moins grave qu'une pseudarthrose constituée depuis longtemps. Le retard de consolidation ne sera, la plupart du temps que le résultat d'un appareil placé d'une façon défectueuse ; en changeant cet appareil, en le remplaçant par un autre mieux fait, on arrivera facilement à obtenir un cal osseux et solide. Il n'en sera pas de même pour une pseudarthrose ; quand on aura épuisé tous les moyens ordinaires, il faudra intervenir, cette intervention sera fort délicate et malheureusement le chirurgien, malgré toute son habileté, restera bien des fois impuissant.

Il est évident aussi qu'une pseudarthrose du membre inférieur sera toujours plus sérieuse comme pronostic qu'une pseudarthrose du bras ou de l'avant-bras. S'il s'agit d'une fausse articulation de la jambe

ou de la cuisse, la marche sera difficile souvent impossible, le malade sera obligé de rester couché pendant longtemps et l'on sait combien est grave cette situation quand il s'agit de vieillards.

Les pseudarthroses du bras et de l'avant-bras ont un pronostic beaucoup moins sérieux. On peut souvent à force de patience et de bons soins, arriver à obtenir une bonne consolidation. Dans d'autres cas, il n'y a, malgré la présence d'une fausse articulation, aucune impotence fonctionnelle. Nous en citons un exemple à la fin de ce travail, il s'agit d'une petite fille ayant une pseudarthrose de la clavicule et dont les mouvements du bras n'en sont pas moins faciles. Quant à la durée des pseudarthroses, elle est variable. Puel, dans sa thèse, cite d'après Bottcher, le cas d'un malade atteint d'une pseudarthrose de l'humérus au tiers supérieur qui durait depuis plus de 20 ans. Nous-même avons observé dans le service de M. Reclus à l'hôpital Laënnec, un malade ayant une pseudarthrose du fémur qui ne guérit qu'au bout d'un an.



Traitement

Nous n'entreprendrons pas ici de décrire la multitude des traitements institués pour la guérison des pseudarthroses, nous ne ferons qu'en citer le plus grand nombre et nous nous arrêterons un peu sur les plus importants.

Pour la clarté de la description, nous diviserons les traitements employés en deux grandes classes : les traitements médicaux, et les traitements chirurgicaux.

A. — *Traitements médicaux.* — Les traitements médicaux ne donnent pas souvent de brillants résultats. Ils peuvent cependant dans certains cas rendre les meilleurs services. Ainsi lorsqu'il s'agira d'une pseudarthrose causée par une maladie ayant frappé le sujet au cours de la période de réparation osseuse, comme la tuberculose, le rachitisme, la syphilis, il est évident qu'il faudra instituer un traitement médical de cette maladie, cause secondaire de la pseudarthrose. On aura recours aux reconstituants, aux toniques, s'il s'agit de tuberculose ; on donnera le mercure, s'il s'agit de syphilis. Une bonne hygiène est aussi nécessaire pour la guérison d'une fausse articulation.

Nous dirons quelques mots, à titre de curiosité, de certaines substances médicales qui ont été fort en

honneur autrefois et auxquelles on attribuait la guérison de nombre de pseudarthroses. C'est ainsi que la garance jouissait de la réputation de favoriser la formation du tissu osseux. Béranger-Féraud, cite le cas d'un jeune homme atteint d'une fracture de la jambe droite au tiers inférieur, sans aucune trace de consolidation et qui, mis à l'usage de la décoction de racine de guimauve, guérit complètement en deux mois. Il est probable, qu'il faut ici attribuer surtout la guérison aux changements répétés d'appareils qui eurent lieu pendant la maladie.

La réputation du phosphate de chaux est plus rationnelle. On sait en effet que ce sel forme la base du tissu osseux, Lenoir, Gosselin le préconisèrent beaucoup dans les fractures. Cependant aujourd'hui on tend à ne plus admettre cette croyance. Midrin (1) dans sa thèse, se prononce nettement, sur la foi de nombreuses observations, pour l'inutilité et par conséquent pour le rejet du phosphate de chaux.

B. *Traitements chirurgicaux.* — Les traitements chirurgicaux donnent de bien meilleurs résultats. Pour faciliter la description, on a coutume de diviser ces traitements en deux classes :

1^o Traitement palliatif. 2^o Traitement chirurgical proprement dit.

Le traitement palliatif consiste en appareils plus

(1) Midrin. Thèse de Paris 1877. Essai sur la valeur physiologique et thérapeutique du phosphate de chaux dans les fractures.

ou moins perfectionnés destinés à remplacer par un squelette rigide extérieur, l'os devenu mobile à la suite d'une pseudarthrose. Ils varient suivant les régions et leur étude doit être renvoyée à chacune des fractures non consolidées des os. Il existe un nombre considérable de ces appareils, tous différents les uns des autres. Nous n'entreprendrons pas ici de les décrire, nous n'avons fait qu'en indiquer plus haut le principe qui, en somme, est à peu près le même pour tous.

Les méthodes curatives sont elles aussi excessivement nombreuses, nous ne citerons que les plus importantes. D'abord en première ligne la méthode d'Helferich de Greiswald. Cette méthode consiste à produire, au niveau du trait de fracture, une hypérémie considérable à l'aide d'une bande élastique que l'on enroule au-dessus et au-dessous du foyer. Nous avons vu expérimenter bien des fois cette méthode dans le service de notre maître M. le professeur agrégé Reclus à l'hôpital de La Pitié et à l'hôpital Laënnec et nous avons presque toujours pu constater d'excellents résultats.

Nous nous souvenons entr'autres avoir vu à l'hôpital de la Pitié, en 1896, une femme ayant une fracture de la jambe au tiers inférieur dont la consolidation n'avait pas été obtenue complètement lorsqu'on enleva l'appareil plâtré qui immobilisait le membre. M. Reclus employa alors la méthode d'Helferich et

au bout d'une quinzaine de jours la consolidation était aussi parfaite que possible.

Cette méthode fut encore employée par M. Reclus pour une pseudarthrose du femur chez un malade de l'hôpital Laënnec et si elle n'amena pas un résultat définitif, elle n'en contribua pas moins très manifestement à la consolidation de la fracture.

On a aussi préconisé pour la guérison des pseudarthroses la méthode des injections irritantes qui fut appliquée pour la première fois en France par Bourguet. Il se servait en général de l'ammoniaque étendue d'eau ; à l'aide de la seringue de Pravaz, il faisait une injection dans l'intervalle des fragments, vers le milieu de leur entrecroisement, il répétait cette injection pendant plusieurs jours. Vetelay (1) dans sa thèse cite 4 observations de malades guéris par cette méthode.

Enfin, citons pour terminer une méthode très ancienne puisqu'elle remonte à Celse et qui consiste à frotter les deux fragments l'un contre l'autre. Hunter l'a reprise de nos jours et compte un bon nombre de succès.

Dans le traitement chirurgical proprement dit, se rangent une foule de méthodes qui toutes ont donné un assez grand nombre de succès. Citons parmi les

(1) Vetelay. Thèse de Paris, 1869. Considérations sur les pseudarthroses et leur traitement. Méthode des injections irritantes.

principales : l'acupuncture qui consiste à enfoncer des aiguilles entre les fragments, l'électro-puncture, la scarification sous-cutanée des fragments avec un ténotome ou un couteau-scie (Denucé) le séton, les cautérisations profondes, l'implantation dans l'os de corps étrangers : chevilles d'ivoire, plomb, vis métalliques.

On tend aujourd'hui et avec raison à abandonner ces méthodes qui ne donnent pas toujours de bons résultats, pour la résection des extrémités osseuses avec suture et immobilisation des fragments. Aussi, lorsqu'on a affaire à une pseudarthrose que l'immobilisation rigoureuse, le massage, la méthode d'Helferich n'auront pu vaincre, il ne faudra pas hésiter à avoir recours à cette opération que les progrès de la chirurgie antiseptique ont rendu pour ainsi dire inoffensive. On mettra à nu le foyer de la fracture par une large incision à son niveau, on enlèvera tout ce qui aura pu retarder ou entraver le travail de réparation osseuse, brides fibreuses ou musculaires, épanchements de sang, etc. On avivera les deux extrémités et on les maintiendra en contact à l'aide d'une ligature au fil d'argent ou d'une suture. On fermera ensuite la plaie que l'on pansera antiseptiquement et on placera un appareil plâtré sur le membre atteint.

Etiologie

Les causes invoquées pour expliquer la non-consolidation des fractures et la formation des pseudarthroses sont innombrables. Nous reproduisons ici le tableau de la classification de Malgaigne qui nous semble le plus clair et le plus complet :

A. CAUSES GÉNÉRALES

I. — *Influences extérieures*

Pays ; saisons.

II. — *Influences personnelles*

1° **PHYSIOLOGIQUES.** — Age ; sexe ; relation des pseudarthroses aux fractures ; prédisposition de certains os ; régime ; grossesse ; lactation ; onanisme ; influences morales.

2° **MORBIDES.** — *Maladies aiguës* : Variole ; typhus ; fièvre typhoïde ; érysipèle ; scorbut, etc.

Maladies chroniques : Rachitisme ; scrofule ; goutte ; syphilis, cancer, etc.

3° **INFLUENCES TOXIQUES.** — Métaux altérants ; plantes ; eaux minérales.

B. CAUSES LOCALES

I. — *Causes locales affectant le membre en dehors de la fracture*

- a) Paralysie ;
- b) Obstacle à la circulation ;
- c) Phlegmon du membre fracturé ;
- d) Erysipèle — —

II. — *Causes locales se rattachant aux conditions du lieu même de la fracture.*

- a) Siège de la fracture ;
- b) Direction de la fracture ;
- c) Nature de la fracture ;
- d) Ecartement des fragments ;
- e) Interposition d'un corps étranger ;
- f) Suppuration du foyer de la fracture ;
- g) Défaut de nutrition de l'un des fragments ;
- h) Affections de l'os au niveau de la fracture.

III. — *Causes qui résultent du traitement*

- a) Abus des topiques humectants ;
- b) Scorbut local ;
- c) Application prématurée d'un bandage ;
- d) Application trop prolongée d'un bandage ;
- e) Mobilité des fragments ;
- f) Exercice prématuré.

IV. — *Causes inconnues.*

A. — Causes générales

Il est utile, croyons nous, avant de parler en détail des causes des pseudarthroses de montrer le peu de fréquence de ces dernières. Durant sa longue pratique, Malgaigne, n'a vu que onze exemples de non-consolidation des fractures. Syme pendant une pratique de vingt-cinq années n'en a vu aucune à l'hôpital de Pensylvanie. A l'hôpital de Midlesex à Londres, sur 4000 fractures traitées en dix ans, on n'a observé que cinq ou six terminaisons par pseudarthrose. Nous-même, nous n'en avons vu que 2 cas depuis que nous fréquentons les hôpitaux.

Il est aussi un fait très remarquable et qu'il est bon de signaler, c'est la rareté des pseudarthroses dans certains pays et leur fréquence dans d'autres. Ainsi en France et en Angleterre, les pseudarthroses sont relativement très rares, tandis qu'aux Etats-Unis et en Allemagne particulièrement, elles sont assez fréquentes.

Au point de vue de l'étiologie, les influences personnelles sont assez importantes. D'après les constatations de Béranger-Feraud, il ressort que les pseudarthroses sont beaucoup plus fréquentes d'une manière générale de 20 à 30 ans et chez les hommes. Elles siègent aussi beaucoup plus souvent sur l'humérus ou sur le fémur que sur les autres os.

« Il est incontestable aussi, dit Béranger-Feraud

que le régime alimentaire peut avoir une influence sérieuse sur la production d'une pseudarthrose, en faisant que les éléments du cal ne sont pas secrétés avec une abondance suffisante et que les fragments osseux au lieu de se souder d'une manière solide et dans le temps voulu, restent longtemps liés par une masse intermédiaire molle qui peut subir la transformation fibreuse simple, dans tous les cas, c'est par l'anémie que le mauvais régime alimentaire produit la fausse articulation. » A l'appui de cette argumentation, nous pouvons citer d'après Gurlt, le cas d'une femme atteinte de pseudarthrose et réduite à une mauvaise alimentation. Elle partit pour son pays, sa condition s'étant améliorée, sa nourriture étant devenue plus substantielle, elle guérit complètement.

Les femmes en état de grossesse seraient fort exposées aux pseudarthroses, dans un cas de Dupuy, la consolidation retardée jusqu'alors survint après l'accouchement.

L'onanisme, les influences morales de toutes sortes, tels que le surmenage, les chagrins, les émotions auraient une influence néfaste sur la consolidation des fractures. Nous n'en parlerons pas, mais plusieurs observations, publiées à ce sujet, ont démontré que leur action est incontestable.

Beaucoup de maladies peuvent aider à la formation d'une pseudarthrose. On les a divisées en deux classes :
1° les maladies aiguës ; 2° les maladies chroniques,

Parmi les maladies aiguës, il faut citer la variole, le typhus, la fièvre typhoïde. Heyfelder (méd. corresp. de 1843) cite le cas d'un homme ayant une fracture du fémur et qui fut atteint en même temps de variole. Sous l'influence de cette maladie, la consolidation resta incomplète jusqu'à la neuvième semaine. On explique l'influence de ces maladies sur la consolidation d'une fracture par la débilité qu'elles engendrent chez le sujet atteint, débilité qui, dans une fièvre typhoïde par exemple, se prolonge longtemps après la guérison, pendant la convalescence.

Le scorbut est lui aussi néfaste aux fractures. On sait que cette maladie atteint surtout les matelots, les troupes en campagne privées d'alimentation fraîche; aussi les médecins militaires ont ils pu souvent constater chez les soldats qui avaient des fractures, la formation de pseudarthroses provoquées manifestement par le scorbut.

Parmi les maladies chroniques, si l'influence de la scrofule est sujette à caution, il n'en est pas de même du rachitisme, ni de l'ostéomalacie. Bonn a constaté à l'autopsie d'un enfant rachitique mort des suites d'une fracture de la jambe qu'il n'y avait aucune trace de cal.

L'action du cancer est incontestable, quant à la syphilis la question est depuis longtemps à l'étude sans qu'on puisse affirmer ou nier son influence. Elle a été successivement incriminée par Sanson et Valette

et innocentée par Lagneau, Oppenheim, Bérard et Gosselin.

Les intoxications produites par le phosphore, le plomb, l'arsenic, le mercure, paraissent avoir une action incertaine.

CAUSES LOCALES

A l'exemple de Malgaigne, nous les grouperons de la manière suivante :

1^o Causes affectant le membre en dehors de la fracture, dont elles ne sont que des complications plus ou moins éloignées ;

2^o Causes locales se rattachant aux conditions du lieu même de la fracture ;

3^o Causes qui résultent du traitement.

1^o *Causes locales qui affectent le membre en dehors de la fracture.* — En première ligne, il faut citer la paralysie du membre. Benjamin Travers rapporte le cas d'un homme qui se fractura la jambe et la colonne vertébrale, il eut de la paralysie du membre inférieur et mourut huit semaines après l'accident. L'autopsie permit de constater qu'il n'y

avait aucune formation osseuse nouvelle au niveau du foyer de la fracture.

Dupuytren croyait aussi que l'obstacle à la circulation empêchait la consolidation osseuse, il avait cité un cas à l'appui de cette opinion, mais par contre, Breschet à l'Hôtel-Dieu, constata un cas semblable qui donna un résultat absolument contraire, de sorte que la question est encore indécise.

Enfin, plusieurs auteurs ont rapporté des observations qui permettent d'affirmer que la présence d'un érysipèle ou d'un phlegmon aux environs d'une fracture, en entravent considérablement la consolidation.

2° Causes locales se rattachant aux conditions du lieu même de la fracture. — Le siège de la fracture est souvent une cause prédisposante à la pseudarthrose. Lorsque le trait de fracture est situé très haut, soit au col de l'humérus, soit au col du fémur par exemple, il est fréquent de voir la consolidation se faire dans des conditions défectueuses et même manquer totalement. Nous avons du reste expliqué au chapitre de l'anatomie pathologique, le mécanisme qui préside à ce manque de consolidation.

La direction de la fracture influe beaucoup sur sa consolidation future. Il est évident en effet que lorsque les deux fragments sont très obliques, lorsqu'ils sont taillés en bec de flûte par exemple, il est difficile que la coaptation se fasse et par suite la consolidation.

A cette cause de pseudarthrose, il faut ajouter encore la nature de la fracture qui est importante à considérer. Ainsi la pseudarthrose est beaucoup plus fréquente dans les fractures ouvertes que dans les fractures fermées. La raison est bien simple : d'abord la plaie est une première complication ; dans les fractures ouvertes il arrive fréquemment qu'un corps étranger : esquille, balle, débris de vêtement, est introduit entre les deux fragments, il devient alors un obstacle mécanique à leur coaptation, enfin il est souvent aussi la cause d'une suppuration qui est des plus nuisibles à la consolidation des deux fragments.

Les divisions osseuses paraissent prédisposer aux pseudarthroses. Il nous semble utile de signaler ce fait parce qu'il doit souvent se présenter en guerre.

M. Legouest (Traité de chirurgie d'armée) en rapporte trois exemples remarquables, l'un d'eux est particulièrement intéressant : « les deux os de l'avant bras d'un soldat, dit Legouest furent tranchés par un coup de sabre, le sujet avait en partie perdu la faculté d'étendre les doigts, il avait conservé celle de les fléchir, la consolidation des os ne s'était pas faite et les extrémités des fragments chevauchant les unes sur les autres, de façon à donner à l'avant-bras une courbure assez prononcée à concavité antérieure, étaient réunies par une pseudarthrose. »

L'écartement des deux fragments est une cause importante de non consolidation, nous venons d'en

dire deux mots plus haut à propos des fractures ouvertes, nous en donnerons maintenant des détails un peu plus complets. Nous avons dit que cet écartement pouvait être produit par l'interposition de corps étrangers entre les deux fragments. Comme ces corps étrangers sont très variés, on les a divisés pour la description en 2 classes :

1° Corps étrangers venant du dehors.

2° Corps étrangers provenant du foyer même de la fracture.

Ceux qui viennent du dehors sont en général des projectiles, des balles, des fragments de vêtement, de toile, de cuir, de bois.

Ceux qui proviennent du foyer même de la fracture sont de diverses sortes. Il faut citer en premier les esquilles que l'on redoute toujours parce qu'elles sont souvent la cause d'une suppuration abondante et rebelle au niveau du foyer de la fracture et parce qu'elles peuvent donner naissance, en s'étendant, à des complications fort dangereuses.

D'autres fois c'est un faisceau musculaire ou fibreux qui, au moment de la rupture de l'os, a été pris entre les deux fragments et en a empêché dans la suite la coaptation. Autrefois on croyait que c'était là un accident très rare, mais aujourd'hui on admet grâce à de nombreuses observations qu'avec les esquilles, l'interposition d'un faisceau musculaire ou

fibreux est la cause la plus commune des pseudarthroses.

III. *Causes qui résultent du traitement.* — Elles peuvent se ranger en deux catégories :

1° Causes produisant l'anémie du membre.

2° Mouvements intempestifs des fragments.

L'anémie du membre peut-être occasionnée par l'application prématurée d'un bandage, par un bandage trop serré ou bien encore par son application trop prolongée.

On a accusé aussi l'abus des topiques émollients dont on se servait beaucoup autrefois pour combattre l'inflammation et la douleur. On les a abandonnés complètement aujourd'hui et par suite on a anéanti une cause de pseudarthrose.

Il en est de même du scorbut local dont Cloquet (1) s'est occupé beaucoup et qui a disparu depuis l'avènement de la méthode antiseptique.

On a incriminé avec juste raison la mobilité des fragments d'être une cause fréquente de pseudarthrose. Hâtons-nous de dire qu'avec un appareil plâtré bien compris et surtout bien placé on évite facilement cet accident.

Il est évident aussi que les mouvements prématurés imprimés aux fragments entravent la consolidation et que pour éviter une pseudarthrose, il faudra autant que possible ne permettre au malade de mar-

(1) Cloquet. *Archives générales de médecine*, t. 1^{er}.

cher ou de se servir de son membre fracturé que lorsqu'on sera certain que le cal est solide et bien conformé.

Pour terminer enfin l'énumération des causes locales, se rattachant aux conditions du lieu même de la fracture, nous citerons sans insister le défaut de nutrition de l'un ou de l'autre des fragments et les affections, tuberculose ou cancer, qui peuvent atteindre l'os au cours de sa régénération.

IV. *Causes inconnues.* — Malgaigne ajoute à son tableau de l'étiologie des pseudarthroses une quatrième classe qu'il intitule : causes inconnues.

Nous pensons qu'il faut supprimer cette classe, parce qu'il nous semble qu'il est toujours possible de déterminer la cause d'une pseudarthrose et nous partageons entièrement l'opinion de Puel (1), qui dit dans sa thèse : « qu'il serait juste de se demander si, dans la plupart des cas dont on n'a pu déterminer l'étiologie, ce n'est pas dans une faute de traitement que résiderait la cause de non-consolidation, car, parmi les faits rapportés à l'appui de cette opinion qui admet des causes occultes, c'est presque toujours le fémur qui est signalé comme étant le siège de prédilection de ces causes et l'on sait combien sont minutieuses et difficiles à remplir toutes les indications des traitements dans les fractures de ces os. »

(1) Puel, Thèse de Paris, p. 45. .

Pseudarthrose résultant de la formation d'un kyste au niveau du foyer de la fracture.

Nous présentons dans ce chapitre une observation très intéressante de pseudarthrose résultant de la formation d'un kyste au niveau du foyer de la fracture. Nous avons déjà dit à ce sujet, dans notre introduction, que malgré de nombreuses recherches aussi bien dans les auteurs français que dans les auteurs étrangers, il nous avait été impossible d'en trouver de semblable et c'est pour cette raison que nous avons résolu de présenter et discuter notre observation dans un chapitre spécial.

Cette observation, que nous donnons du reste à la fin de cette thèse avec tous les détails, est celle d'un jeune homme de 26 ans, très vigoureux, sans aucune tare qui, au cours de son travail, fut saisi par l'arbre de transmission d'une machine et projeté violemment à terre ; dans sa chute il se fractura les deux os de l'avant-bras gauche et l'humérus du même côté. La fracture de l'avant-bras, qui était cependant une fracture ouverte, guérit facilement au bout de trente jours environ. Par contre, celle de l'humérus qui siégeait au tiers supérieur de l'os ne se consolida pas.

On avait cependant pris toutes les précautions nécessaires dans ces cas, on renouvela trois fois l'appareil plâtré, on veilla attentivement à ce qu'il n'y eut aucune mobilité des fragments. Rien n'y fit et notre maître M. Reclus dut avoir recours en dernier lieu à une opération chirurgicale. Lorsqu'il eut incisé le biceps et le brachial antérieur, il vit s'écouler avec abondance un liquide légèrement teinté en jaune et qui ressemblait à du sérum. En introduisant le doigt dans la plaie, il trouva une sorte de poche kystique assez volumineuse qui avait été formée très probablement aux dépens des muscles environnants. Les deux fragments se trouvaient dans cette poche, ils étaient taillés en bec de flûte et dans leur intervalle, on découvrit une petite esquille. M. Reclus enleva cette esquille, il coapta les deux fragments et les maintint dans cette position par une ligature faite au fil d'argent. Lorsque la plaie eut été fermée et pansée antiseptiquement, on plaça sur le bras un appareil plâtré, et lorsque 25 jours après on enleva cet appareil, on constata que la consolidation était en très bonne voie. Et maintenant, comment expliquer la formation de cette poche kystique au niveau du foyer de la fracture? C'est là une question délicate et nous ne croyons pas qu'il y ait beaucoup d'auteurs qui en aient parlé.

Avons-nous affaire à la transformation d'un épanchement sanguin primitif en kyste liquide ou bien à

l'un de ces épanchements de sérosité qui se font quelquefois à la suite d'un traumatisme au niveau du foyer de la fracture et qui ont été signalés par plusieurs auteurs, en particulier par Peltier (Mouvement médical, 1869, octobre, novembre, décembre) ?

Nous pensons qu'il s'agit ici d'un épanchement sanguin transformé en kyste et pour expliquer cette transformation, nous citons ici l'opinion très admissible de Béranger-Feraud (1) : « Nous savons, dit-il, que le sang ne peut rester épanché hors des vaisseaux pendant un temps même assez court sans subir de profondes modifications. Or, comme ce n'est que dans un temps assez éloigné du moment de la blessure que l'épanchement peut nuire à la consolidation de la fracture, le sang est à cette époque très différent de ce qu'il était au début. Il s'est décomposé en pus, ou bien la partie liquide s'étant résorbée, il s'est réduit à l'état de caillots fibrineux solides ou bien encore il peut être colligé en partie liquide, véritable kyste hématique ». D'autre part, nous avons demandé à notre maître M. le professeur agrégé Reclus, son opinion à ce sujet. Pour lui, le mécanisme de cette pseudarthrose est le suivant : fracture comminutive avec épanchement considérable de sang ; en se formant l'hématome a refoulé violemment les masses molles périphériques, les muscles environnants et

(1) Béranger-Feraud. Traité des fractures non consolidées, p. 150.

bientôt une paroi conjonctive s'est formée enkystant la masse sanguine. Cette paroi s'est mise à exsuder une sérosité abondante qui bientôt a remplacé le cruor dont l'ancienne existence ne se manifestait au moment de l'opération, que par la présence d'une masse fibreuse.

La formation de ce kyste séreux suffit pour expliquer l'absence de consolidation, les deux fragments privés de leur périoste et qui chevauchaient l'un sur l'autre, n'ont pu trouver dans leur substance propre, des matériaux suffisants pour assurer leur coalescence. Il leur manquait l'apport des éléments embryonnaires des parties molles refoulées par le kyste. Notre fracture était devenue l'équivalent de ces ruptures osseuses intra-capsulaires dont les retards de consolidation sont fort connus.



OBSERVATIONS

Observation 1

(Inédite, due à l'obligeance de notre ami le Dr B...)

Pauline C..., 7 ans.

Antécédents héréditaires.— Mère morte tuberculeuse. Père bien portant.

Antécédents personnels.— Rougeole à 5 ans. Anémie considérablement par suite d'accès fréquents de grippe. Pas de rachitisme.

Au mois d'avril dernier cet enfant glissa de son lit et tomba sur l'épaule. Elle se fractura la clavicule à la partie externe. Les signes de cette fracture étaient très peu marqués, l'impotence fonctionnelle n'existait pas, l'enfant pouvait porter sa main derrière la tête facilement et sans que ce mouvement fût très douloureux. L'épaule cependant était déformée, située sur un plan plus antérieur et légèrement abaissée. Il y avait aussi une déformation au niveau du trait de fracture, en pressant sur les deux fragments on obtenait de la crépitation et de la mobilité anormale en touche de piano.

On immobilisa le bras et l'épaule avec une écharpe de Mayor qu'on laissa en place pendant une vingtaine de jours. Au bout de ce temps, quand on examina l'enfant: on constata qu'il n'y avait aucune consolidation des deux fragments, la mobilité anormale existait toujours et la douleur était presque nulle. Depuis ce temps on plaça plusieurs fois des écharpes de Mayor en les renforçant par des bandes de diachylon faisant le tour du corps, mais on n'arriva à aucun résultat.

Actuellement, les mouvements du bras sont très faciles et aucunement douloureux, la consolidation n'a fait aucun progrès, il existe toujours de la mobilité anormale des deux fragments et une légère déformation au niveau du trait de fracture, la crépitation a disparu.

Nous pensons qu'il s'agit peut-être ici d'une pseudarthrose fibro-synoviale.

Observation 2

(Personnelle)

Marie Leg..., journalière, 43 ans.

Antécédents héréditaires. — Père et mère morts âgés, très probablement de pneumonie.

Antécédents personnels. — Fièvre typhoïde à 15 ans ; depuis ce temps bien portante. Aucun signe de tuberculose, de syphilis, ni de rachitisme. Pas d'alcoolisme, femme assez vigoureuse.

Cette malade portait un seau rempli d'eau, au mois d'avril 1893, lorsqu'en voulant descendre une marche, elle tomba la jambe droite repliée sous elle. Elle entendit, dit-elle, un fort craquement suivi d'une douleur intense à la jambe, elle voulut se relever aussitôt, mais un second craquement se fit entendre de nouveau et elle dut rester étendue sur le sol ; on l'emporta chez elle.

Il fut facile de constater une fracture des deux os de la jambe droite à l'union du tiers inférieur avec le tiers moyen. Il y avait impotence fonctionnelle absolue du membre et une vive douleur était réveillée lorsqu'on appuyait avec le doigt sur le trait de fracture. Le déplacement était facile à constater, le fragment supérieur faisait saillie sous la peau, en avant, le fragment inférieur était attiré en arrière par les muscles du mollet, le pied était dans l'extension.

Il n'y avait pas de raccourcissement appréciable. La crépitation et la mobilité anormales étaient facilement obtenues. Le trait de fracture était très oblique en bas, en avant et en dedans.

On réduisit la fracture et on plaça un appareil plâtré que la malade conserva près de 30 jours. Quand on eut enlevé cet appareil, on sentit bien un cal, mais ce cal était irrégulier et peu volumineux. De plus, lorsqu'on fixait la jambe d'une main et que, de l'autre, saisissant le pied, on cherchait à imprimer des mouvements au niveau du foyer de la fracture on constatait très nettement de la mobilité anormale. On pensa que l'appareil plâtré n'avait pas été laissé en place assez de temps, on en posa un autre qu'on laissa en place pendant 35 jours environ.

On constata, quand on l'enleva au bout de ce temps,
Duret

qu'il y avait encore de la mobilité des deux fragments. On eut alors recours au massage quotidien du membre fracturé, concurremment on employa la méthode d'Helferich avec la bande en caoutchouc. Au bout d'une vingtaine de jours environ, la mobilité anormale disparut, le cal prit de la consistance et dans la suite la malade marcha fort bien.

Observation 3

(Personnelle, prise dans le service de M. le Professeur agrégé
Reclus, à l'hôpital Laënnec)

Rap... Jules, ouvrier mécanicien, 26 ans.

Antécédents héréditaires. — Père et mère vivants et bien portants.

Antécédents personnels. — N'a jamais été malade. Ne présente aucun signe de tuberculose, de syphilis, ni de rachitisme. Pas d'alcoolisme. Sujet vigoureux.

Entre à l'hôpital Laënnec, le 9 février 1898, pour une fracture compliquée des deux os de l'avant-bras gauche, pour une fracture simple du tiers supérieur de l'humérus gauche et enfin pour une plaie du scrotum.

Le 8 février 1898, le malade travaillait à Suresnes dans une fabrique de bicyclettes. S'étant approché trop près de l'arbre de transmission d'une machine, il fut saisi par celui-ci et entraîné jusqu'au plafond. Il fut ensuite projeté à terre d'une hauteur de 7 mètres environ et resta sans connaissance

pendant quelques instants. On le transporta aussitôt à l'hôpital Laënnec.

Là on constata :

1° Une large plaie du scrotum, qui était entièrement déchiré, déchiqueté, mais les testicules ni le cordon n'étaient atteints. On fit plusieurs points de suture et on appliqua sur la plaie un pansement antiseptique. La guérison fut très longue ; comme la réunion ne se faisait pas très bien, on fit quelques greffes de Thiersch. Enfin au bout d'un mois et demi environ la plaie était complètement fermée.

Actuellement le scrotum est considérablement diminué de volume et de longueur, les testicules sont remontés jusqu'à la hauteur de l'anneau inguinal. Le malade n'en ressent cependant aucune gêne.

2° On constata en plus une fracture compliquée du radius et du cubitus de l'avant-bras gauche. Cette fracture siégeait au tiers inférieur de l'avant-bras, le trait était à 7 centimètres environ de l'extrémité inférieure pour le radius, à 3 centimètres environ pour le cubitus. Le diagnostic était des plus faciles, il y avait de la déformation du membre, de la douleur en un point fixe, de la mobilité anormale, de la crépitation et une impotence fonctionnelle absolue. En outre, une large et profonde plaie occupait toute la face antérieure de l'avant-bras au niveau des traits de fracture du radius et du cubitus. Au fond de cette plaie, on apercevait très bien les deux os. Il existait en plus une grande tuméfaction de l'avant-bras. On réduisit la fracture, on appliqua un pansement antiseptique sur la plaie et on plaça le membre atteint dans une gouttière en fil de fer garnie intérieurement de ouate. La consolidation fut obtenue complètement et sans complications au bout d'un mois et demi environ.

3°) Mais la lésion la plus importante qui devint plus tard aussi la plus intéressante, fut une fracture simple qui siégeait au tiers supérieur du bras, fracture qui, elle aussi, fut facilement diagnostiquée, mais qui dans la suite ne se consolida pas. Lorsqu'on eût diagnostiqué cette fracture, le bras présentait un gonflement considérable, on résolut d'attendre quelques jours ; on plaça alors le membre fracturé dans une gouttière garnie de ouate, quand le gonflement eut disparu on réduisit la fracture et on posa l'appareil plâtré de Hennequin.

Le malade conserva cet appareil 12 jours seulement, il le faisait beaucoup souffrir, on le lui enleva pour cette raison et on le remplaça par un second appareil de même modèle, on le laissa en place pendant 25 ou 30 environ puis on l'enleva. On constata alors qu'il n'y avait aucune consolidation, car il y avait encore de la mobilité anormale et l'impotence fonctionnelle était absolue. On remplaça alors un troisième appareil plâtré toujours de même modèle et on le laissa en place pendant le même laps de temps que le précédent. Quand on l'eût enlevé, on constata qu'il n'y avait aucun changement, la consolidation n'avait fait aucun pas, il y avait là évidemment une pseudarthrose.

On envoya alors à cette époque le malade à la Salpêtrière pour qu'on photographiât son bras à l'aide des rayons Röntgen. La photographie montrait des espaces clairs au niveau des os et du côté interne, il semblait qu'il y eût comme une pointe du fragment inférieur. On pensa qu'il y avait un ramollissement des os avec interposition d'un faisceau fibro-musculaire qui aurait empêché la consolidation. M. Reclus résolut d'intervenir pour extirper ce faisceau fibro-musculaire qu'on supposait exister.

Opération. — L'opération fut pratiquée par M. Reclus le 3 juin 1898. Il fit une incision sur le bord externe du biceps, traversa la face antérieure du brachial antérieur qui était blanc et un peu sclérosé et après avoir sectionné une couche épaisse de trois à quatre millimètre, il vit s'écouler avec abondance et force un liquide roussâtre, ni visqueux, ni filant.

On estima la quantité à un bon verre à boire. En mettant le doigt dans la plaie on ne trouva pas de caillots, et on pénétra dans une sorte de poche kystique dont les parois étaient formées par les muscles environnants. L'artère humérale était repoussée en dedans. Au milieu de cette poche on trouva les deux fragments. Le fragment supérieur était en pointe sur le bord externe, le fragment inférieur présentait une épine, et entre les deux fragments, on découvrit une esquille haute de plus d'un centimètre qu'on enleva avec le doigt. Les fragments n'étaient séparés par aucun plan fibreux interposé. M. Reclus coapta alors les deux fragments, les confia ensuite à un aide pour qu'ils ne se dérangent point, et fit une ligature de l'os avec un fil d'argent. On ferma la plaie, on fit un pansement antiseptique et on plaça un appareil plâtré.

30 Juin. — On enlève le pansement et le plâtre. Il n'y a aucune suppuration de la plaie, la consolidation est en bonne voie, l'état général du malade est excellent. On place à nouveau un pansement et un appareil plâtré.

CONCLUSIONS

1° Il résulte de cette étude que parmi les causes non signalées de pseudarthrose, il faut noter les épanchements de sang considérables et la formation d'un kyste séreux ; les parties molles avoisinantes refoulées par le sang et la sérosité ne prêtent plus aux fragments osseux les éléments nécessaires à leur consolidation ;

2° Les pseudarthroses sont relativement fort rares, elles atteignent plus fréquemment l'humérus et le fémur que les autres os.

3° Leur pronostic n'est pas grave, la vie du sujet n'est pas en danger, mais il faut redouter l'impotence fonctionnelle qui en résulte souvent.

4° Le diagnostic entre un retard de consolidation et une pseudarthrose proprement dite est souvent fort délicat.

5° Le traitement de choix d'une pseudarthrose rebelle est la résection des extrémités osseuses avec suture et immobilisation des fragments.

Vu :

Le Président de la Thèse,
TILLAUX.

Vu : le Doyen,

BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris.
GRÉARD.



INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Bérneger-Féraud. — Traité des fractures non consolidées ou pseudarthroses. Paris 1871.

Berger. — Influence des maladies constitutionnelles sur la marche des lésions traumatiques. Revue de chirurgie, 1888.

Billroth. — Pathologie et thérapeutique chirurgicales générales (1887).

Boutry. — Diagnostic différentiel entre la consolidation incomplète des fractures et la pseudarthrose au point de vue du traitement. Thèse de Paris.

Cruveilhier. — Anatomie pathologique générale, t. III.

Cloquet. — Archives générales de médecine.

Celse. — Encyclopédie de Bayle.

Denucé. — Art. Pseudarthrose in dict. Jaccoud. Traité de pathologie chirurgicale.

Gautier. — Contribution à l'étude des pseudarthroses et en particulier de l'humérus et du fémur. Thèse de Montpellier, 1897.

Gerdy. — Chirurgie pratique.

Gurtl. — Traité des fractures (1862).

Hennequin. — Revue de chirurgie, 1892.

Heydenreich. — Des fractures de l'extrémité supérieure du tibia.

Heyfelder. — Med. corresp., 1843.

Le Fort. — Congrès de chirurgie (1886). Bulletin de la Société de chirurgie, 1866. Gazette des Hôpitaux, 1866.

Legouest. — Chirurgie d'armée.

Malgaigne. — Traité des fractures et des luxations.

Midrin. — Essai sur la valeur thérapeutique du phosphate de chaux dans les fractures. Thèse de Paris, 1880.

Puel. — Essai sur les pseudarthroses consécutives aux fractures des membres et sur les moyens d'y remédier. Thèse de Paris, 1867.

Peltier. — Mouvement médical, 1869.

Quénu. — Semaine médicale, 1894.

Raymondaud. — Essai sur les retards de consolidation dans les fractures. Thèse de Paris, 1880.

Reclus. — Manuel de Pathologie externe, tome I.

Rieffel. — Article fractures in Traité de Chirurgie de Le Dentu et Pierre Delbet.

Ricard. — Article fractures in Traité de Chirurgie de S. Duplay et Reclus.

Syme. — Edimburgh medical Journal, 1835.

Tillaux. — Congrès de chirurgie, 1886.

Vetelay. — Considérations sur les pseudarthroses et leur traitement. Méthode des injections irritantes. Thèse de Paris, 1869.

